

Цвет, вкус, запах у всех образцов - свойственный пасте данного наименования.

Все выбранные образцы удовлетворяют параметрам ГОСТ: водородный показатель pH находится в диапазоне 5,5-10,5 (лечебные 4,5-5,5), массовая доля суммы тяжелых металлов не более 0,002 %, наибольшие показания у Blend-a-med, наименьшие у Dental и 32 био-норма, причем в данных образцах содержание меди ниже предела обнаружения данным фотоколориметрическим методом. По измеренной величине pH пасты не являются лечебными. Следует отметить, что при использовании пасты Colgate во рту образуется сильнощелочная среда, поэтому не рекомендуется использование ее для чистки зубов детям.

### **ВЫБОР УСЛОВИЙ ТЕСТ-РЕАКЦИЙ РЗЭ(III) С о-ГИДРОКСИФЕНИЛСОДЕРЖАЩИМИ БЕНАЗОЛИЛФОР- МАЗАНАМИ**

*Колташева А.В., Маслакова Т.И., Первова И.Г., Липунов И.Н.*

Уральский государственный лесотехнический университет  
620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37, e-mail: [biospera@usfeu.ru](mailto:biospera@usfeu.ru)

На пути целенаправленного поиска новых тест-систем для определения РЗЭ (III) актуальным является рациональное сочетание матрицы-носителя и способа регистрации аналитического сигнала.

В результате изучения комплексообразования широкого ряда формазанов с ионами Yb(III) и Tb(III) установлено, что наиболее перспективными являются о-гидроксифенилсодержащие лиганды, образующие при pH  $5.5 \pm 0.5$  глубокоокрашенные ( $\Delta\lambda = 180-220$  нм) комплексные соединения (ВКС) состава  $L_2M$ .

В качестве матрицы-носителя исследованы тканевые подложки из хлопкового (хлопок, лен, бязь, фланель) и полиамидного волокон.

При иммобилизации формазанов на матрицу отмечено влияние функциональных групп подложки на свойства аналитического реагента. Так, изученные лиганды, адсорбционно закрепленные на тканевых носителях из полиамидного волокна, при взаимодействии с ионами РЗЭ не образует ВКС, а слабое удерживание на хлопке исследуемых реагентов приводит к их вымыванию потоком анализируемого раствора. Поэтому определение металлов осуществлялось методом проявки органическим реагентом предварительно сорбированных ионов на поверхности немодифицированной матрицы.

Оказалось, что в отличие от реагентов ВКС с ионами РЗЭ, образующиеся на немодифицированной матрице, удерживаются на ней, при

этом оптимальные интервалы pH смещаются в более щелочную область по сравнению с модифицированной. Установлено, что для выделения индивидуальных ионов необходимо точное регулирование кислотности растворов.

Наиболее контрастные переходы наблюдаются на полиамидной матрице при использовании 1-(2-гидрокси-4-нитрофенил)-3-метил-5-(бензтиазол-2-ил)- и 1-(2-гидрокси-5-нитрофенил)-3-изопропил-5-(бензоксазол-2-ил)формазанов, которые можно использовать в широком интервале значений pH от 4,0 до 8,0 для определения ионов РЗЭ в диапазоне содержаний 3–100 мг/л. Время проведения анализа 10–15 минут. Изучена избирательность тест-систем и показана возможность использования их в анализе природных вод. Методики проверены способом “введено-найдено” на модельных растворах. Метрологические характеристики свидетельствуют об их правильности и отсутствии систематических погрешностей.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ ИОНОВ НИКЕЛЯ И МЕДИ С ГЕПАРИНОМ И НЕКОТОРЫМИ АМИНОКИСЛОТАМИ**

*Феофанова М.А., Францева Ю.В., Новикова В.В.*

Тверской государственный университет

170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Металлокомплексы природных полисахаридов в последнее время все чаще находят применение в качестве лекарственных средств и средств местного применения. Так, например, металлокомплексы пектинов являются эффективными противоанемическими средствами, а хитозан-серебряный комплекс показывает выраженную антимикробную и ранозаживляющую активности.

Гепарин – сульфатированный полисахарид, мономерное звено которого образовано связанными в  $\alpha$ -(1→4) положении остатками L-идуроновой кислоты (IdoA) и D-гликозамина (D-GlcN) – 4-L-IdoA2S- $\alpha$ -4-D-GlcNS,6S- $\alpha$ -1. Уникальность гепарина состоит в том, что являясь достаточно сильным антикоагулянтом прямого действия он проявляет выраженную модулирующую и антидотную активность.

Нами начата работа по исследованию смешанолигандных металлокомплексов ионов микроэлементов с высокомолекулярным гепарином и некоторыми аминокислотами.

С помощью методов pH-метрического титрования и математического моделирования химических равновесий были исследованы химические равновесия в системах вида  $M^{2+} - Na_4Hep - L$  ( $M^{2+}$ :  $Ni^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ; L –